# English excerpt of JP 8-337916

- (11) Japanese Unexamined Patent Publication No. 8-337916
- (43) Date of publication: December 24, 1996
- (71) Applicant: Nippon Ester Co., Ltd.
- (54) Title of the invention: Spinning and Direct Drawing Method for Latent Crimp Fiber

# [Claim 1]

A spinning and direct drawing method for latent crimp fiber, characterized in that a yarn is obtained by extruding from an orifice two kinds of polyester having different shrinkage properties, then cooled and solidified, thereafter, without being wound up an undrawn yearn, continuously drawn and wound up, characterized in that the yarn drawn and treated with heat between heated rollers is wound up under constant length or tense condition, and is cooled down to a glass transition temperature or lower, and thereafter is wound up under a relaxing condition.

# [0001]

[Industrial Field of the Invention] The present invention relates to a spinning and direct drawing method for latent crimp fiber having excellent to a spinning and direct drawing method for latent crimp fiber having excellent latent crimp properties with good processability.

(11)特許出願公開番号

特開平8-337916

···(43)公開日·平成8年(1996)12月24日

D01D 5/12 波線 医点对射性 (本 20 分 ) D01D 25/12 27 2 在22 (1) 14 14 14

D01F 8/14 27 4 52 4 53 4 514 5 5 5 14 14 15 15 16 16 17 18 14 14

化 曲词人名马恩尔瓦瓦罗巴克尔马克 高致多类的现在分词 

ジャン (1) はずが (4) (4) (4) でいそい かいぶん

albig www からから 3 5 m ではむ (ませる) (tuán) 1

(21)出頭番号。 - 1、特願平7-170375 - ニャッキーショントッ(71)出願人 000228073 こうさきじょう かきょくごとか

日本エステル株式会社

爱知県岡崎市日名北町4番地1

五度 到大大多种对社会设施。大学是名为古《大平》(28.**(72)発明者**》**角联**。和康运会通过主义各首部(第五年

爱知県豊田市住吉町前邸47番地

※ 愛知県岡崎市本宿町字下トコサフ1 -75

21 4 年 多ま 1931 ( 付き 10 も 2 ) と 1 年 178 子 か 1 4 m <mark>(2 ) 発明者を野田 ( 第</mark> 1 ) - ア こ き 1 ( 2 ) 17 ( 付き 1 )

· 罗知県岡崎市岩戸町下平11-22

そが約さぎらら 1.3 BBのおは上部は1900 5

(記させて終さ旅経護的語しを知道)で 截至交流总域施工费 2000年12日民一、副长二年

<u>, a istra in cean air sin</u>

李宏俊的解释是到50世纪日本实验和日本计算。 山石

地名俄罗塞勒 医圆线型 法 人名西伯特 人多特别情况人 计图据设计算机 计记录机 计二连续机 謝罗語

(22)出願日 平成7年(1995)6月12日

一、食品大大物 化氯化性钠 网络伊斯奇斯 电数差型 ひはるともは 医乳 研究 はるとなり とりがはまっぱ 焼 化学会 いつはた 「記すらばを表決しき癖を能が態制翻議

2007年代に対してきてきことによる意徳に対式く開発 maria (1) 1 a m 医血量的多染色性 (開發的簡素Ha)的

(54) 【発明の名称】 潜在捲縮糸の紡糸直接延伸方法 窓上による

- さなさい新聞書集(名は1.20) (会

【構成】 1つの吐出孔から、収縮性能が異なる2種の ポリマーをサイドバイサイド型に吐出して糸条となし。 冷却、固化して一旦巻き取ることなく連続して延伸し、 巻き取る潜在捲縮糸の紡糸直接延伸方法において、加熱 ローラ1、2間で延伸、熱処理された糸条を、定長ある。 いは緊張状態で引き取り、糸条をガラス転移点以下の温 

【効果】 潜在捲縮性能に優れた糸条を良好な巻姿のバ ッケージに巻き取ることが可能となる。

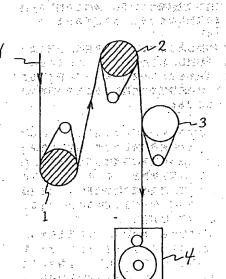
さいか 分か 文優一等法的に行っていた。

そのできるいけい 野成者 いはうていしたい と "妈妈你,这薛位的钱"到一边的人的一切情報 医环毒素 医阴极性阴茎溃疡 医二二

さはは全計・マルスの数数数のもという。 くしょくしょく 、行うでは物語にる解析が関係して、行うには、これを

「追うを移居が使用る難選挙では、こことが利用して、 4. 异极性 (Mana) 在这个数字数数字的图识别 "这位是这个

> 医甲基基氏征 化氯 10100)



そながみを出しい ぎゃらせきふ

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つの吐出孔から、収縮性能が異なる2 種のボリマーをサイドバイサイド型に吐出して糸条とな し、冷却、固化して一旦巻き取ることなく連続して延伸 し、巻き取る潜在捲縮糸の紡糸直接延伸方法において、 加熱ローラ間で延伸、熱処理された糸条を、定長あるい は緊張状態で引き取り、糸条をガラス転移点以下の温度 に冷却した後、弛緩して巻き取ることを特徴とする潜在 捲縮糸の紡糸直接延伸方法。

# 【発明の詳細な説明】

### [0001]

【産業上の利用分野】本発明は、良好な潜在捲縮特性をご覧しまで加熱され、次に、第二ローラ2に巻き回され、第一 有するポリエステル系潜在捲縮糸を操業性よぐ得ること 39年1月7日代几次常县 [0002]

【従来の技術】合成繊維の一般糸については製造工程の 合理化が進められ、紡糸直接延伸法と呼ばれる中生程化等に第三ローラ3に巻き回され、糸条の温度がガラス転移点。 が進められている。この紡糸直接延伸法による一般糸の 製造においては、使用するポリマーや要求される特性が経過にニローラ2と第三ローラ3との間で定長あるいは緊張状 比較的単純であるため、通常、一対のローラと巻取機か らなる装置が使用されている。そして、パッケギギの巻<sup>準36.63</sup>第三ローラ3と巻取機4との間で砂緩されて巻き取られ 姿を良好にするために、糸条をローラで延伸、熱処理し た後、ローラと巻取機との間で弛緩し、巻き取る方法が 採用されている。

【0003】しかしながら、潜在搂縮糸を巻き取る場 合、上記のような、一対のローラと巻取機からなる装置 を使用し、ローラと巻取機との間で糸条を弛緩して巻き 取る方法を採用すると、得られる糸条は、弛緩すること によって捲縮の発現能力が低下し、後加工を施しても捲 縮があまり発現しなくなるという問題があった。 [0004]

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記のよう な問題点を解決し、潜在捲縮性能を低下させることな く、潜在捲縮糸を良好な巻姿のパッケージに巻き取るこ とができる紡糸直接延伸法を提供することを技術的な課 題とするものである。

### [0005]

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記の課 題を解決するために鋭意研究した結果、熱処理した糸条 の温度がガラス転移点以下の温度に冷却されるまで、糸 条を定長あるいは緊張状態とし、その後、弛緩して巻き 取ることによって、潜在捲縮性能の低下のない潜在捲縮 糸を良好な巻姿のパッケージとして得ることができるこ とを見出し、本発明に到達した。

【0006】すなわち、本発明は、1つの吐出孔から、 収縮性能が異なる2種のポリマーをサイドバイサイド型 に吐出して糸条となし、冷却、固化して一旦巻き取るこ となく連続して延伸し、巻き取る潜在捲縮糸の紡糸直接 延伸方法において、加熱ローラ間で延伸、熱処理された 糸条を、定長あるいは緊張状態で引き取り、糸条をガラ ス転移点以下の温度に冷却した後、砂緩して巻き取るこ とを特徴とする潜在捲縮糸の紡糸直接延伸方法を要旨と するものである。

【0007】次に、本発明を図面を用いて詳細に説明す る。図1は、本発明の紡糸直接延伸方法の延伸、熱処 理、巻取工程の一実施態様を示す一部概略工程図であず る。まず、複合紡糸装置を用いて、収縮性能が異なる2 ′ 種のポリマーを1つの吐出孔からサイドバイサイド型に ・吐出した糸条Yは、セパレートローラを有する第一ロー ( ) ラ1に数回巻き回される。第一ローラ1は加熱ローラで あり、糸条Yはガラス転移点以上に設定された延伸温度 ローラ1と第二ローラ2との間で延伸される。

れた糸条子は、第二ローラ2上で所定の収縮率の糸条と なるように、熱処理される。次に「糸条Yは、非加熱の 以下となるように冷却される。このとき、糸条Yは、第 態で走行する。そして、第三ローラ3を出た糸条Yは、

【0009】本発明の紡糸直接延伸方法においては、加 熱ローラ間で延伸、熱処理された糸条を、定長あるいは 緊張状態で引き取り、糸条をガラス転移点以下の温度に 冷却した後、巻き取ることが必要である。すなわち、加 熱ローラ間で延伸、熱処理されることによって、糸条は 潜在掛縮性能を有するものとなるが、参取機との間で、 糸条の温度が高い(ボリエチレンテレフタレートの場) 合、70℃以上)まま緊張を開放され(弛緩され)ると、 糸条の内部構造が不安定であるため、収縮性能が異なる 2種のボリマー間の本来の収縮性差が緩和され、後加工 で熱処理を施しても捲縮率の低い糸条となる。このよう な現象を防ぐため、糸条の温度がガラス転移点以下にな り、糸条の内部構造が安定するまで、定長あるいは緊張 状態とすることが必要である。

【0010】緊張状態については、特に限定されるもの ではないが、糸条の残留伸度との関係上、緊張率の上限 は、1.1 倍程度とすることが好ましい。

【0011】加熱ローラは一対のローラとすることが好 ましいが、一対のローラに加えて一個又は複数の加熱ロ ーラが設けられていてもよい。 熱処理された糸条をガラ ス転移点以下の温度に冷却するには、通常、非加熱のロ **ーラに数回巻き回して引き取ればよい。** 

【0012】さらに、巻姿の良好なパッケージを得るた めに、糸条を砂緩した状態で巻き取ることが必要であ り、上記非加熱のローラと巻取機との間で弛緩させる。 **弛緩率は、特に限定されるものではないが、0.95~1.0** 程度が好ましい。

[0013]

【作用】本発明においては、加熱ローラであるローラ問 で延伸、熱処理された糸条を、定長あるいは緊張状態で 引き取り、糸条をガラス転移点以下の温度に冷却した 後、巻き取るので、延伸、熱処理によって付与された潜 在捲縮性能を減じることなく、良好な潜在捲縮性能を有っ する糸条を得ることが可能となり、さらには、定長ある いは緊張状態で引き取った後、弛緩して巻き取ることに よって、巻姿の良好なパッケージを得ることもできる。 [0014]

【実施例】次に、本発明を実施例により具体的に説明する

(1) 捲縮率、弹性率

弾性率 (%) = { (B-C) / (B-A) ) ×100

て次の式で算出した。

問風乾する。

③試料に1 ←500 (g / d) の荷重をかけ、長さAを測される価の結果を表1に示す。 コイン・マート・コートー 定する。中国中国自己的人员者结果是否实施设备的。这些特别的【0016】比較例2次30年。自由的总统。自

④荷重を1/20(g/d)に変更し、試料の長さBを測した。第三ローラを設けず、熱処理した糸条をガラス転移点以

⑤2分間以上放置した後、江/500 (g/d) の荷重を 機4の速度を比較例2では4950m/分。比較例3では48。

(2) 捲縮性能

HARRO BOLTE

- (1) で測定した捲縮率と弾性率の値を用いて、次のよう。参姿の評価の結果を表した示すが、最近には、一部の うに評価した。
- 〇・・捲縮率が40%以上で、かつ、弾性率が80%以上で、高 【表1】 ある。

×・・○にあてはまらないもの。

(3) パッケージの巻姿

参き上げられたパッケージの端面部の膨らみ具合を目担 し、膨らみのないものをO、膨らみのあるものを×とし

【0015】実施例1~3、比較例1

極限粘度 [n] (フェソールと四塩化エタンの等重量混 合溶媒を用い、20℃で測定した。) が0.46と0.64のポリ エチレンテレフタレートチップを温度 290℃で加熱溶融 し、各50重量部ずつとなるように計量した後、紡糸口金 る。なお、実施例における各評価は次の方法で行った。 に供給し、円形の紡糸孔よりサイドバイサイド型に吐出 し、糸条とした。なお、糸条のガラス転移点温度は76℃ パッケーシに巻き取った糸条を、1回転が1m程度の検 であった。引き続き、紡糸口金下流に設けた冷却装置で 尺機で5回転させて綛とりしたもの(輪状物)を試料とターの糸条を固化し、紡糸油剤を付与した後、図1に示す装置 し、次の手順①~⑤で測定した試料の長さA~Gを用い を用いて巻き取った。まず、速度3200m/分、温度90℃ て、非加熱(室温)の第三ローラ3に巻き回して糸条を ①試料に1/6000 (g/d) の荷重をかけて30分間放置 ------- 約50℃に冷却した後、巻取機4で巻き取り、50 d/24 f の糸条を得た。このとき、第三ローラ3と巻取機4の速 ②試料を沸水中に入れ、30分間熱処理し、次に、約30分...... 度を表1のように種々変更して行った。得られた糸条の 捲縮率、弾性率、捲縮性能評価、バッケージの巻姿の評

(別ない)を対し、「人」下の温度に冷却することなく終めのCで巻き取り、「巻取 |短点、行名||た糸条の捲縮率、||弾性率、||捲縮性能評価に、|パッケージの

元中之工具 (1001/7))( 1000日) (100日) (100日)

Barton of the Commission of th

ある きまわき えき

こび 使けるい合わする かんは · 10.4.20.5.3代第 化化铁 化电影 化氯烷 蜡鞭

4-7-1	実 施 例			地 較 例		
147 24.78	. 1	2	3	1	2	8
第二ローラの速度V。 m/分	<u> </u>	4950	4950	4950	4950	4950
	4950	5000	5050	4850		
考含取り速度 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		4830	4980 1	4790	4950	4850
建 度 比 V / V / 3 / 4 / 5	1.000	1. 010	1. 020	0. 980		
注: 株字権で事まが死しる ・ 株字権で事まが死しる	53CF		60.9	22.6	37. 8	38.8
余 计弹注性 (率) (%)		₹87.7	86. 3	84.7	82.7	83, 1
性 推 缩 性 能 評 佰	1	O	Ö	×	<b>x</b> :	×
パッケージの数字音	÷o÷		0	0	<b></b> ×	×

の巻姿も良好であった。一方に比較例には、延伸、熱処・・・・き取るごとが可能となる。 こりまっ 理された糸条を、巻き取る前に弛緩状態で引き取り、巻きっぱく図面の簡単な説明】 き取ったため、得られた糸条は捲縮性能が極めて悪かっ。「中間【図1】本発明の紡糸直接延伸方法の延伸、熱処理、巻門 た。比較例2、3は、第三ローラ3を設けず、熱処理し、、電取工程の一実施態様を示す一部振略工程図である。 た糸条をガラス転移点以下の温度に冷却することなく巻きには「符号の説明」 き取ったため、得られた糸条は捲縮性能が悪く、バッケニュニュ 第一ロデラッドの語彙としませている。 ージの巻姿も極めて悪く、製品として通用するものでは 2 第二ローラ なかった。

医二氏溶血尿中医皮肤 医成形固定的 医中静门压缩器

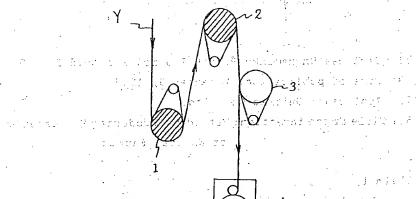
. . 5951 '

[0019]

【0 0 1 8】表 1 より明らかなように、実施例 1 ~ 3\*で 2 ※ 5 【発明の効果】 本発明の紡糸直接延伸方法によれば、潜 ・ 1 ※ 5 得られた糸条は捲縮性能に優れ、巻き取ったパッケージ。 金巻 在港縮性能に優れた糸条を良好な巻姿のパッケージに巻 金華魚

- . 15-3 第三百号专制的 基本点

(図1)



The first triangle as more required to the proof of the first triangle of triangle o

ale lengel, Cl. 2008 deado ao healan e pareseales di cabesedo. Estas al Communi